

MOODLE NA FCTUNL

João Fernandes, jpsf@fct.unl.pt
 António Maneira, ac-maneira@fct.unl.pt
FCT - Universidade Nova de Lisboa

Resumo

Desde o primeiro semestre do ano lectivo 2004-2005, a FCTUNL (Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa) tem vindo a utilizar o Moodle como sistema de gestão da aprendizagem e de trabalho colaborativo, em contextos de uso que vão desde o de apoio a aulas presenciais, cursos a distância, páginas de projectos ou de grupos de alunos. Esta utilização, com impacto nas práticas de um largo número de professores e alunos, teve origem em acontecimentos informais, *bottom-up*, contribuindo, a par do projecto Universalidade dos Saberes, à criação do Laboratório de e.Learning, com responsabilidades de gestão. Neste artigo, os autores, acompanhando de perto o desenvolvimento da iniciativa, apresentam um breve resumo do percurso do Moodle@FCTUNL, caracterizando-o recorrendo a alguns indicadores quantitativos e qualitativos recolhidos no contexto do trabalho das diversas equipas envolvidas. São partilhadas ainda algumas lições aprendidas pelos mesmos, de particular interesse para equipas de gestão de iniciativas semelhantes, e ideias para futuros possíveis num contexto mais alargado de melhoria do acesso à informação, comunicação, colaboração e ensino-aprendizagem em instituição do ensino superior recorrendo às tecnologias e redes.

Abstract

Since the 1.st semester of the school year 2004-2005, FCTUNL (School of Sciences and Technology of New University of Lisbon) has been using Moodle as a learning management system and collaborative work environment, in contexts that range from the support to classes, distance courses, projects and groups of students' pages. These uses, with impact in the practices of a large number of students and teachers of the institution, started in an informal way, in a bottom-up process, and has contributed, with the project "Universalidade dos Saberes", to the creation of the Lab.eLearning to manage e-learning development and maintenance. In this paper, the authors characterize Moodle@FCTUNL's history and evolution, through quantitative and qualitative data gathered in the context of the work of the several teams involved, in more than 3 years of experience. Here are also shared some lessons learned by them, that can be *of interest to the management teams of similar initiatives*, and possible futures in a broader context of improvement of access to information, communication, collaboration and teaching and learning in an higher education institution using technologies and networks.

Introdução

O presente artigo pretende divulgar alguns dos procedimentos para recolha de dados quantitativos e qualitativos, tipos de usos, práticas, opções estratégicas e futuros possíveis na iniciativa Moodle@FCTUNL, na tentativa de que possam ser úteis a equipas de gestão de iniciativas semelhantes, na implementação, manutenção e dinamização do Moodle em instituições de ensino superior.. Abordam-se ainda alguns aspectos associados a experiências que integraram também outras soluções de e-learning utilizadas na FCTUNL

Breve história do Moodle na FCTUNL

Em Setembro de 2004, o Professor Doutor Vítor Duarte Teodoro, com apoio do Professor Doutor João Correia de Freitas, instala no Centro de Informática, para utilização pela Secção de Ciências e Tecnologias da Educação e Formação do Departamento de Ciências Sociais Aplicadas, a versão 1.4 do software Moodle . Nesta altura alguns docentes do Departamento de Engenharia Electrotécnica já tinham alguma experiência na sua utilização, com uma instalação própria. Após um período experimental, foram organizadas pelos próprios sessões de formação para docentes da FCTUNL, especialmente nos inícios de semestre, e a sua utilização começou a difundir-se.

Ainda nesse ano tem início o projecto de produção de conteúdos de banda larga "A Universalidade dos Saberes" (<https://www.fct.unl.pt/fct/universalidade-dos-saberes>) financiado pelo POS-Conhecimento. Associado a este projecto é criado no final de 2005 o Laboratório Multimeios, com um colaborador em

regime de avença e mais dois estagiários das áreas de multimédia e audiovisuais, com o objectivo de desenvolver objectos de aprendizagem. Este laboratório dedicado principalmente à produção de conteúdos, colaborou também na implementação dos mesmos em diversos sistemas online, não só no Moodle@FCTUNL mas também na solução de e-learning administrada pela Reitoria, o Novaelearning, e ainda em diversos sítios criados para o efeito nos departamentos e em servidores do Centro de Informática da Faculdade.

Também no final de 2005, com apoio da direcção, é contratado um bolseiro de investigação com funções de apoio à utilização do Moodle@FCTUNL, e ainda em regime de avença um anterior elemento do Centro de Informática, para administração da infra-estrutura técnica. É também nesta altura que é disponibilizado um espaço de trabalho e equipamentos para a equipa em formação, que se passou a chamar Equipa Moodle@FCTUNL. A equipa começa a diversificar-se, sendo contratada uma bolseira de investigação para apoio na digitalização de teses e dissertações da Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento (um centro de investigação), apoiando o desenvolvimento do protótipo Dspace@FCTUNL (<http://moodle.fct.unl.pt/dspace>), um repositório da produção intelectual da FCTUNL. No final de 2006, é contratado um bolseiro de investigação para apoio no desenvolvimento do projecto Ciência na Escola (<http://moodle.fct.unl.pt/ciencianaescola>), destinado a professores de ciências naturais e físico-químicas do ensino básico e secundário, cuja missão principal consistia no apoio ao desenvolvimento de actividades lectivas com recurso às tecnologias e redes, com uma forte componente Moodle, tentando estabelecer uma ponte entre a FCTUNL e as escolas.

Em Novembro de 2007 é criado o Laboratório de e-learning da FCTUNL, por deliberação da direcção e no seguimento de um parecer da comissão e-FCT nomeada para ponderar a evolução do e-learning na Faculdade. A equipa é formada com parte dos membros das anteriores equipas Moodle@FCTUNL e Laboratório Multimeios, assumindo a gestão do Moodle@FCTUNL entre outras responsabilidades.

Métodos de recolha de dados quantitativos e qualitativos de caracterização do uso do Moodle@FCTUNL

Para caracterizar a utilização do Moodle na FCTUNL têm sido utilizados diferentes métodos, entre eles:

1. Recolha de estatísticas obtidas directamente a partir do software Moodle
2. Recolha de rstatísticas obtidas a partir do software Webalizer e System Graph
3. Recolha de estatísticas obtidas a partir da recolha selectiva de dados da base de dados e análise sistemática de páginas
4. Questionários aos utilizadores do Moodle@FCTUNL
5. Entrevistas a docentes

1. Recolha de estatísticas obtidas directamente a partir do software Moodle

Este método fornece informação genérica sobre números de utilizadores totais, hits, acessos, quantidade de módulos em uso, páginas mais activas, entre outras.

2. Recolha de estatísticas obtidas directamente a partir do software Webalizer e System Graph

No caso dos softwares Webalizer e System Graph, a informação obtida refere-se ao comportamento do servidor e da rede, permitindo fazer estimativas de capacidade do hardware e largura de banda necessária. Estes dados foram importantes na decisão de compra do actual servidor e podem ser consultados do documento Estatísticas Moodle@FCTUNL 2007 (Matos et al., 2007), disponível na primeira página do Moodle@FCTUNL, no bloco de Estatísticas.

3. Recolha de estatísticas obtidas a partir de recolha selectiva de dados da base de dados e análise sistemática de páginas

A recolha de dados via script fornece informação mais pormenorizada sobre o Moodle@FCTUNL, como é o caso do número de páginas por categoria (departamentos na sua maioria), páginas editadas recentemente, número de utilizadores editores de páginas e módulos usados por página entre outros. A análise sistemática feitas às diversas páginas implicou o acesso e observação página a página. Este processo, embora moroso, permitiu uma análise qualitativa ao tipo de páginas (páginas de disciplinas, de

alunos, projectos, etc.), ao tipo de actividades desenvolvidas e ainda ao nível de estruturação de páginas e de conteúdos disponibilizados. Estes dados serão apresentados mais à frente.

4. Questionário aos utilizadores do Moodle@FCTUNL

Em Dezembro de 2006 e Janeiro de 2007 foram realizados dois questionários a utilizadores do Moodle@FCTUNL, o primeiro a alunos e o segundo a professores. Foi utilizado em ambos o módulo adicional de questionário do Moodle, com destaque na primeira página. No caso dos alunos, foi feito um redireccionamento automático uma única vez após o login para uma página que apresentava a opção de responder ao questionário, enquanto que para os professores, foi enviado um e-mail individual pedindo a colaboração na resposta ao mesmo. O questionário pretendia recolher informação que permitisse:

1. Caracterizar os utilizadores
2. Caracterizar a utilização do Moodle@FCTUNL pelos inquiridos
3. Aferir a qualidade do serviço prestado pela então equipa Moodle@FCTUNL
4. Reunir sugestões para melhoria do serviço e desenvolvimentos futuros

De todos os utilizadores registados até Dezembro de 2006 no Moodle@FCTUNL, 9260 (alunos, professores e outros indivíduos ligados à Faculdade), responderam 1542 alunos, sendo consideradas válidas apenas 1486 respostas. Em relação aos docentes, apenas 61 realizaram o questionário. Os resultados foram compilados no Relatório Moodle@FCTUNL 2007 (Fernandes, 2007), disponível na primeira página do Moodle@FCTUNL, no bloco de Estatísticas.

5. Entrevistas a docentes

Alguns meses após a realização do questionário, foram feitas entrevistas a 20 docentes seleccionados pela sua participação em actividades com recurso a e-learning, com maior visibilidade ou relevância no contexto dos seus departamentos. Nestas entrevistas, para além de se procurar verificar alguns dos resultados do inquérito anterior, tentou conhecer-se melhor as experiências pessoais, opiniões, expectativas pessoais e sugestões dos docentes para futuro do e-learning na FCT.

Caracterização geral e percepções dos utilizadores sobre o uso do Moodle@FCTUNL

Apresentam-se de seguida alguns dados recolhidos a partir dos vários métodos acima descritos, com particular destaque para a caracterização do uso, reacções e percepções de professores e alunos, o tipo de actividades realizadas, as dificuldades e impactos do uso do Moodle@FCTUNL. Os relatórios referidos, disponíveis de forma livre, apresentam informação adicional em maior detalhe.

Tipos de usos do Moodle@FCTUNL

As páginas Moodle têm sido usadas em diversos contextos, não só associadas ao ensino-aprendizagem e sua gestão numa faculdade de ciências e tecnologia, mas também em trabalho colaborativo e de gestão em geral. Alguns exemplos são Páginas de disciplinas; Páginas de projectos; Páginas de supervisão de teses e doutoramentos; Páginas pessoais de alunos ou professores; Páginas de gestão administrativa de departamento; Página de alunos de licenciatura; Página de comissão pedagógica; Página de núcleo de alunos; Página de evento.

Foram disponibilizados para os docentes da Faculdade e para consulta alguns modelos de página (em <http://moodle.fct.unl.pt/mod/resource/view.php?id=71349>) que ilustram usos típicos de páginas Moodle, oferecendo uma estrutura padrão para os vários contextos e que podem ser usados pelos utilizadores para estruturar uma página.

Na tentativa de caracterizar de forma mais qualitativa apenas as páginas de disciplina do Moodle@FCTUNL e seus usos, foi realizada uma monitorização página a página. Foram recolhidos indicadores qualitativos sobre o nível de utilização, organização e conteúdos das páginas, por consulta manual às 384 páginas identificadas como de disciplinas.

Foram definidos quatro níveis de utilização:

- Nível 1 – apresenta documentos
- Nível 2 – apresenta documentos, fóruns, questionários
- Nível 3 – apresenta documentos, fóruns, entrega de trabalhos, testes
- Nível 4 – apresenta documentos, fóruns, entrega de trabalhos, testes, wikis, glossários

A organização distinguiu três níveis:

Nível 1 - desorganizado (ficheiros difíceis de encontrar, tópicos sem título)

Nível 2 - blocos sem utilidade, tópicos em branco, falta de critério na hierarquização de recursos e actividades

Nível 3 – organizado

A apreciação dos conteúdos distinguiu cinco categorias:

A – Pelo menos um elemento interactivo ou multimédia

B – Pelo menos um factor positivo

C – Nenhum factor negativo

D - Pelo menos um factor negativo

Sem documentos

Foram considerados elementos interactivos ou multimédia: links, elementos audiovisuais, actividades intercaladas, animações e simulações. Os factores considerados para esta ponderação foram:

Factores positivos:

1. Boa apresentação
2. Boa estruturação
3. Utilização de fotografias
4. Utilização de elementos gráficos

Factores negativos:

1. Documentos manuscritos
2. Texto não legível
3. Figuras com texto não legível

De seguida apresentam-se os resultados, num universo de 384 páginas de disciplinas verificadas:

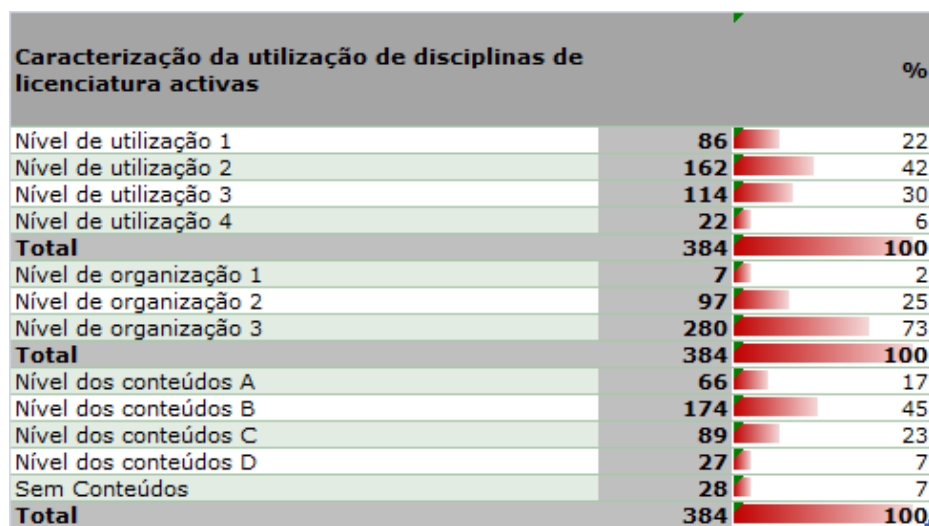


Figura 1. Indicadores qualitativos de páginas de disciplinas activas em Janeiro de 2008

A recolha de dados original foi feita agrupando-se a informação por departamentos, de forma a perceber eventuais causas e orientar futuras ofertas de apoio, formação e outros serviços mais direccionados. Apresentam-se no entanto na figura acima apenas os valores globais.

Numa primeira análise, a maioria dos docentes utiliza as páginas das suas disciplinas para disponibilizar conteúdos, usar fóruns de discussão, questionários e testes. No entanto são relativamente poucos os que tiram partido de ferramentas de colaboração como o wiki e glossário. De acordo com esta avaliação, a grande maioria das páginas foi considerada bem organizada (73%). Embora não tenham sido consultados todos os conteúdos de todas as páginas, fez-se uma selecção em cada disciplina onde num conjunto de documentos que parecessem corresponder a uma série, se avaliavam aleatoriamente cerca de

metade. A partir do momento em que foram encontrados elementos positivos ou negativos relevantes foi atribuído o nível respectivo. Os resultados sugerem que a maioria dos conteúdos disponibilizados são apresentações electrónicas usadas em aulas presenciais ou ainda transposições pouco trabalhadas de elementos analógicos como excertos de livros que foram digitalizados e disponibilizados. Será relevante realçar no entanto que 17% das páginas tiraram partido de elementos multimédia e de soluções interactivas. Nestes casos são apresentados pequenos vídeos, animações e ainda algumas páginas propondo simulações interactivas.

Em termos quantitativos, o Moodle@FCTUNL tem tido um nível de actividade elevado nos dois últimos anos, chegando a antigir o meio milhão de hits mensais no semestre par de 2007 (dados obtidos via Moodle, contrastando com dados obtidos via Webalizer de hits totais correspondentes a 750000 hits mensais em média):

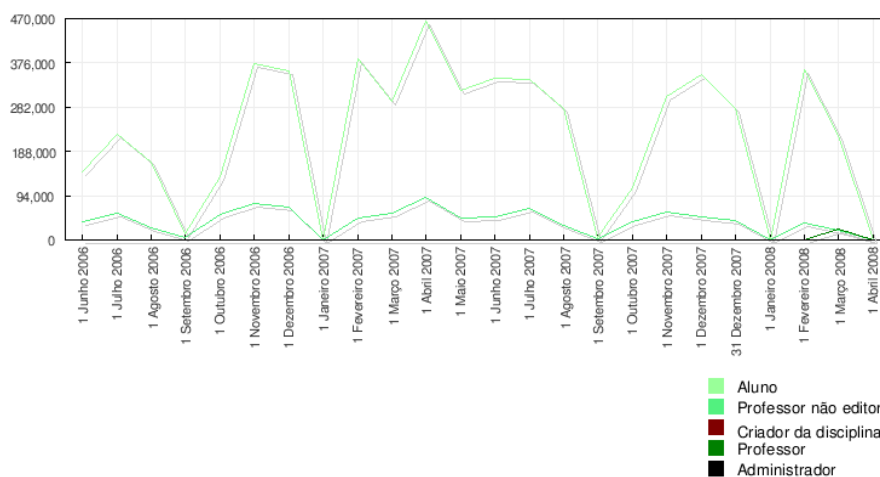


Figura 2. Toda a actividade medida em hits no Moodle@FCTUNL (retirado de <http://moodle.fct.unl.pt> em 10/06/08)

O número de acessos mensais ronda os cerca de 5000 (únicos), com cerca de 90000 logins mensais.

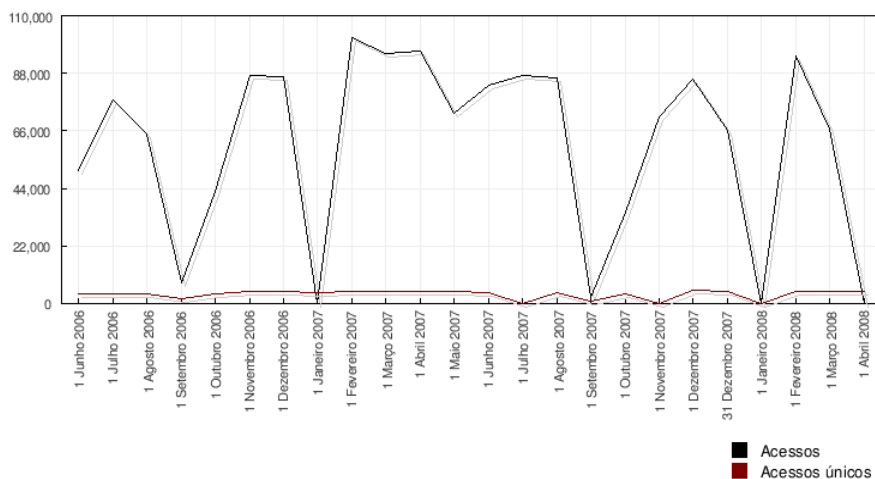


Figura 3. Acessos ao Moodle@FCTUNL (retirado de <http://moodle.fct.unl.pt> em 10/06/08)

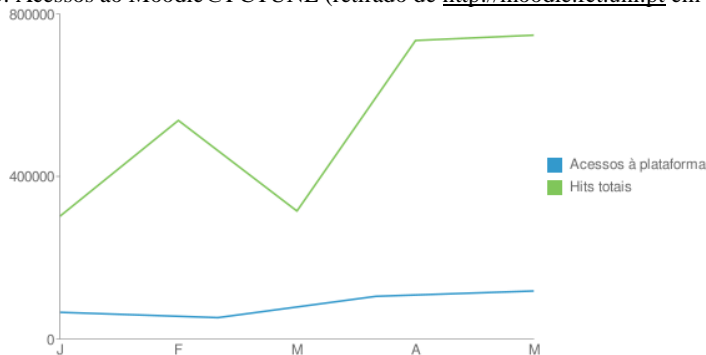


Figura 4. Evolução de acessos nos primeiros seis meses de 2008 (os hits totais correspondem a dados do Webalizer)

De seguida são apresentadas algumas das utilizações do Moodle@FCTUNL que se consideraram inovadoras no contexto da Faculdade.

- Actividades baseadas na visualização e discussão de excertos de filme disponibilizados na página da disciplina. Aspectos do Pensamento Contemporâneo (Christopher Aurretta, DCSA)
- Desenvolvimento de trabalho colaborativo entre alunos usando a ferramenta de wiki com texto e imagens. Fundamentos de Ecologia Práticas (Paula Sobral, DCEA) Internet e Educação (Vitor Duarte Teodoro, DCSA)
- Hetero-avaliação entre alunos em fóruns. Internet e Educação (Vitor Duarte Teodoro, DCSA)
- Criação de páginas Moodle pelos alunos, em contexto de página pessoal, portfolio de estágio e como actividade de construção de curso online. Internet e Educação, Didáctica I e II, Estágios pedagógicos de licenciaturas de ensino (Vitor Duarte Teodoro, DCSA)
- Implementação de inquéritos de diagnóstico aos alunos no início do anos e/ou de questionários de avaliação da cadeira no final. Tecnologia Educativa (João Correia de Freitas, DCSA); Vibrações e Ondas (Gergoire Bonfait, DF); Investigação Operacional B (Ruy Costa, DM)
- Utilização de recursos audiovisuais em páginas e/ou em fóruns de discussão, como p.e. ficheiros MP3 de determinados momentos da História ou gravações de simulações de aulas em escola básica ou secundária. História da Ciência (Ana Carneiro, DCSA); Tecnologia Educativa (João Correia de Freitas, DCSA)
- Disponibilização de tutoriais vídeo criados a partir da sincronização de gravações de aulas e apresentações electrónicas. Introdução à Programação B (Pedro Guerreiro, DI)
- Utilização de testes online de correcção automática para avaliação ou para acesso a aulas de laboratório. Física I B (Jorge Carvalho Silva, DF); Introdução à Programação B (Pedro Guerreiro, DI; Investigação Operacional B (Ruy Costa, DM)
- Inscrições em actividades lectivas usando plataforma. Clube Math (DM); Protocolo DCT-Escolas; NAVE – Página do Núcleo de Aventura da Associação de Estudantes
- Actividade semanal usando o módulo trabalho, com comentário do professor. Geologia de Portugal (João Pais, DCT)
- Implementação de actividades com o uso de applets online e submissão de respostas em módulo trabalho com avaliação. Vibrações e Ondas (Gergoire Bonfait, DF)

É ainda de realçar que algumas das páginas referidas pertencem a contextos não lectivos e algumas secretarias de departamentos utilizam o Moodle como base de comunicação, gestão e arquivo de documentos.

Reacções dos utilizadores

Os utilizadores que responderam ao questionário sobre a utilização do Moodle@FCTUNL, na sua maioria, tiveram o seu primeiro contacto com um LMS no Moodle (89% dos alunos e 87% dos professores). A caracterização completa dos inquiridos é remetida para o Relatório Moodle@FCTUNL 2007.

As percepções de alunos e professores face ao software e do acesso ao mesmo, da sua utilização do ponto de vista lectivo e dos obstáculos à sua utilização foram também caracterizadas através das respostas aos questionários. Estas são apresentadas de seguida, e no caso de tabelas lado a lado, as da esquerda referem-se a respostas de alunos e as da direita a professores.

Experiência global	N	%	Experiência global	N	%
Nulos	73	4,91	Nulos	1	1,64
Muito negativa	4	0,27	Muito negativa	0	0,00
Negativa	30	2,02	Negativa	0	0,00
Neutra	290	19,52	Neutra	3	4,92
Positiva	845	56,86	Positiva	26	42,62
Muito positiva	244	16,42	Muito positiva	31	50,82
Total	1486	100,00	Total	61	100,00

Figura 5. Experiência global de uso do Moodle@FCTUNL (Fernandes, 2007, p. 32)

A experiência global de utilização do Moodle@FCTUNL foi referida pelos alunos como positiva, com cerca de 57% das respostas. Os professores, referem-na como positiva (43%) ou muito positiva (51%).

O software Moodle é considerado fácil de utilizar pelos utilizadores, com 59% dos alunos inquiridos a referirem que é fácil de usar e 22% que é muito fácil de usar. A opinião é partilhada pelos professores, com 66% e 18% respectivamente, apesar de a complexidade do uso ser maior uma vez que têm um papel de editores de páginas.

Quanto ao aspecto gráfico do Moodle@FCTUNL, este é considerado simples e agradável, com 72% de respostas neste sentido quer de alunos quer de professores.

Dificuldades

Os principais obstáculos identificados pelos professores inquiridos na utilização do Moodle@FCTUNL são o tempo (43%), seguindo-se aspectos estéticos e de organização da plataforma (31%).

Principais obstáculos ao uso	N	%
Nulos	3	4,92
Apoio online reduzido na exploração das funcionalidades	8	13,11
Aspectos estéticos e de organização da plataforma	19	31,15
Erros no uso da plataforma	4	6,56
Oferta de formação reduzida	1	1,64
Tempo	26	42,62
Total	61	100,00

Figura 6. Principais obstáculos identificados pelos professores à utilização do Moodle (Fernandes, 2007, p. 37)

Preferências no uso de tecnologias	N	%
Nulos	83	5,59
Prefiro disciplinas que não usam tecnologias	18	1,21
Prefiro disciplinas que usam as tecnologias de forma limitada	61	4,10
Prefiro disciplinas que fazem um uso moderado das tecnologias	358	24,09
Prefiro disciplinas que usam bastante as tecnologias	890	59,89
Prefiro disciplinas que usam exclusivamente as tecnologias	76	5,11
Total	1486	100,00

Figura 7. Preferências de alunos no uso de tecnologias nas disciplinas (Fernandes, 2007, p.36)

Os alunos inquiridos indicam como preferência na sua maioria disciplinas que usam bastante as tecnologias, com 60% das respostas. O uso moderado de tecnologias é referido logo de seguida, com 24%.

Impactos

Os professores inquiridos consideram na sua maioria que existem ganhos do ponto de vista pedagógico no uso de tecnologias nas disciplinas, com 89% das respostas nesse sentido.

Ganhos do ponto de vista pedagógico	N	%
Nulos	4	6,56
Não	2	3,28
Não sei	1	1,64
Sim	54	88,52
Total	61	100,00

Figura 8. Ganhos do ponto de vista pedagógico do uso das actividades Moodle considerados pelos professores (Fernandes, 2007, p. 37)

Foi colocada uma questão para perceber em maior detalhe as características das actividades que são consideradas importantes do ponto de vista pedagógico, sendo os resultados apresentados na figura seguinte.

Características das actividades consideradas importantes	N	%
Facilitam a avaliação com comentários dos trabalhos de forma rápida	23	42,59
Facilitam a avaliação de pares	7	12,96
Facilitam a colaboração entre alunos	27	50,00
Facilitam a comunicação e o esclarecimento de dúvidas	44	81,48
Permitem a passagem de uma lógica de consumo para uma lógica de participação e colaboração	28	51,85
Tornam os conteúdos da disciplina mais acessíveis	46	85,19
Total	54	100,00

Figura 9. Características consideradas mais importantes do ponto de vista pedagógico nas actividades Moodle (Fernandes, 2007, p.37)

As características referidas como mais importantes do ponto de vista pedagógico nas actividades Moodle foram por um lado a acessibilidade dos conteúdos da disciplina e por outro a comunicação e o esclarecimento de dúvidas, com 85% e 81% das respostas respectivamente. Existe ainda uma percentagem considerável de docentes que não utilizam ou não reconhecem o Moodle como um espaço para actividades colaborativas ou para avaliação.

Qualidade atribuída aos conteúdos de página	N	%
Nulos	276	18,57
Maus	12	0,81
Razoáveis	391	26,31
Bons	726	48,86
Muito bons	81	5,45
Total	1486	100,00

Figura 10. Qualidade atribuída pelos alunos aos conteúdos disponibilizados nas páginas (Fernandes, 2007, p.42)

A qualidade atribuída aos conteúdos disponibilizados pelos professores nas páginas Moodle@FCTUNL é considerada boa pelos alunos na sua maioria (49%), seguida de razoável (26%).

Redução do uso de papel	N	%
Nulos	84	5,65
Não	276	18,57
Sim, em parte	410	27,59
Sim, bastante	716	48,18
Total	1486	100,00

Redução do uso de papel	N	%
Nulos	2	3,28
Não	8	13,11
Sim, em parte	28	45,90
Sim, bastante	23	37,70
Total	61	100,00

Figura 11. Percepção da redução do uso do papel por alunos e professores (Fernandes, 2007, p.39)

A redução no uso de papel é constatada pela maioria dos utilizadores, sendo para os alunos na sua maioria bastante grande (48%) enquanto que pelos professores é considerada apenas redução parcial (46%).

Os impactos na circulação de informação e melhoria dos mecanismos de comunicação entre professores e alunos não foi avaliada de forma objectiva, mas pelo nível e tipo de utilização da plataforma e o seu crescimento desde 2004 parece sugerir a sua utilidade no dia-a-dia de professores e alunos. A articulação desta iniciativa com iniciativas de repositórios de recursos educativos e de produção intelectual poderá aumentar o seu impacto.

O projecto Ciência na Escola aproveita o know-how adquirido na iniciativa Moodle@FCTUNL, partilhando-o com as escolas do ensino básico e secundário, com particular ênfase na educação científica face ao contexto da faculdade. O Moodle, dado a sua penetração nas escolas, pode assim funcionar como ponte privilegiada entre o ensino superior e as escolas, permitindo uma colaboração e partilha mais eficazes, onde o presencial é complementado com o *online*.

Algumas lições percebidas da prática diária na equipa de gestão

Com erros cometidos e opções consideradas positivas, partilham-se algumas “lições” aprendidas da experiência acumulada nestes mais de 3 anos de participação em equipa de gestão do Moodle na FCTUNL a nível de:

1. Implementação
2. Apoio e formação
3. Divulgação
4. Avaliação e desenvolvimento

1. Implementação

Open source matters

O processo bottom-up de implementação teve um investimento inicial reduzido, uma vez que o software escolhido era livre e grátis. Com uma pequena equipa de manutenção foi possível manter o sistema operacional, corrigir bugs, reduzir processos burocráticos e ampliar a oferta de ferramentas e funcionalidades consoante as necessidades da “casa” sem ter de negociar o número de licenças e de serviços extra comuns nos protocolos associados a LMS comerciais. Para além da questão financeira, há

também que considerar que numa escola de ciências e tecnologia existe know-how para desenvolvimento do software. A recomendação do browser Mozilla Firefox para utilização do Moodle foi também uma abordagem ao longo da iniciativa, uma vez que a versão 6.0 do Internet Explorer apresentar várias limitações e o Firefox apresentar maior flexibilidade para utilização de novos métodos de trabalho recorrendo a plugins também eles livres (p.e. Zotero, RSS, Del.icio.us)

Um processo inicial de implementação bottom-up precisa de seguimento top-down

O processo bottom-up de adopção do Moodle na FCTUNL não seria suficiente a médio prazo sem o apoio da direcção, com políticas específicas e uma estratégia mais abrangente. Apenas com a contratação de duas pessoas para apoiarem na manutenção, divulgação e formação se considera ter sido possível registar o aumento verificado na utilização da plataforma. Igualmente para dar continuidade ao projecto e aproveitar o “momento” é fundamental uma equipa estável e responsabilizada para a tarefa.

O contexto da instituição importa

No contexto da FCTUNL, em que iniciativas prévias para facilitação de acesso a materiais de disciplinas e comunicação não estavam suficientemente disseminadas, a implementação do Moodle foi favorecida por ter uma interface mais acessível e ser fácil de usar. O facto de serem docentes a fazerem a divulgação inicial, apresentando exemplos das suas práticas, é também considerado favorável. No entanto, a necessidade tem de existir para uma adopção generalizada e com significado.

A infra-estrutura tecnológica e a rapidez do serviço são factores essenciais para a implementação e disseminação de um sistema online

Num serviço online, o elemento de acesso é fundamental na sua adopção. O sucesso imediato e sustentado passa também pela ausência de bugs e rapidez de edição e envio/download de materiais ou acções. Para isso, a preocupação com a infra-estrutura (incluindo aspectos de segurança e backup) deve ser uma das primeiras.

Políticas e regras de utilização reduzidas tornam o ambiente mais informal e pouco burocrático

As regras de utilização do Moodle inicialmente regeram-se apenas por dois princípios: os utilizadores deviam apresentar informação verdadeira sobre si no perfil (foto e nome), tendo apenas uma conta, e a utilização deveria ser de apenas de carácter académico ou cultural. Uma vez que a abertura de contas no Moodle@FCTUNL é feita sem restrições, estas regras foram consideradas os mínimos indispensáveis. Mais tarde, criou-se um regulamento referindo um uso aceitável do serviço, em que foi incluída uma indicação sobre os direitos de autor dos conteúdos das páginas e outras políticas do serviço tais como privacidade e uso aceitável.

A possibilidade de se criarem contas de utilizador de forma livre (associando e-mail e foto pessoais) favorece o ambiente informal mas aumenta o risco de segurança

Os alunos, ao criarem a sua própria conta escolhem o e-mail e foto de identificação no sistema. Esta prática favoreceu a participação inicial, de carácter mais informal, semelhante à participação numa qualquer outra comunidade online. No entanto, riscos de segurança e problemas de identificação (por exemplo no caso de páginas com muitos alunos ou em actividades de avaliação) poderão ser uma barreira a um uso mais formal do serviço.

Começar com tudo planeado do ponto de vista burocrático reduz os problemas futuros de uma utilização massificada, mas pode limitar a implementação na prática

Um crescimento orgânico, *bottom-up*, está sujeito às falhas inerentes a uma ausência de planeamento intensivo, levantando problemas posteriores que exigem por vezes um esforço substancial na sua resolução. No entanto, os casos mais complicados surgidos posteriormente (integração com sistema de gestão académica, identidade, nomenclatura de páginas, guia de estilos de páginas) não justificam um planeamento excessivo, mais burocratizado e possivelmente com menor impacto.

2. Apoio e formação

O modelo de apoio aos utilizadores é importante

O modelo de apoio aos utilizadores é oferecido por várias vias (e-mail, presencial, sessões de formação com coaching, messenger), tendo como principal objectivo dar feedback no menor tempo possível (por e-mail, nos minutos seguintes p.e.). É oferecido proactivamente apoio presencial caso seja considerado necessário, no gabinete do professor num horário que lhe for conveniente e compatível com os horários da equipa. Considera-se ainda que o facto de não existir um sistema de helpdesk informalizou o processo de pedido de apoio.

O modelo de formação é fundamental

Workshops curtos facilitam o sucesso rápido dos docentes na realização das suas actividades diárias. Com cerca de 2h30m para um primeiro contacto, com *briefings* de poucos minutos e interacção entre grupos de docentes (em pares ou do grupo em geral) na utilização das páginas (p.e. pares de docentes em formação preparam uma página simples com recursos e actividades e de seguida inscrevem um outro par de docentes como alunos na sua página simulando um contexto real e tendo acesso a ambas as perspectivas de professor e aluno). Favorece-se a sua autonomia pelo reforço da utilização do sistema de ajuda contextual do Moodle. São também realçados contextos de utilização das várias actividades (como posso usar um fórum? p.e.) e mostrados exemplos concretos de uso em disciplinas das mesmas áreas científicas dos docentes em formação, tornando mais concreto e orientando a visão dos docentes face às possibilidades do software. Este modelo foi evoluindo de uma versão mais demonstrativa para uma mais interactiva, com momentos de *hands-on* e interacção intercalados com reforço dos contextos de uso de cada uma das possibilidades do Moodle. Existe também uma oferta adicional para além do curso geral, baseada em usos colaborativos e utilização de software acessório, sempre com uma vertente de melhoria do ensino-aprendizagem e sua gestão.

Uma equipa de apoio e formação com elementos com competências pedagógicas é favorável

Um projecto de implementação de um LMS pode ser visto facilmente do ponto de vista da tecnologia ou da formação, em vez de ser visto como um projecto educativo. O software e as suas funcionalidades não devem constituir o principal foco, mas sim os diferentes usos em diferentes contextos e em diferentes especialidades, de acordo com as necessidades e competências dos utilizadores. A equipa teve desde o início competências pedagógicas, com licenciados em ensino de Ciências da Natureza a realizarem formação e apoio.

Materiais de apoio baseados em tutoriais vídeo, e manuais e exemplos de acesso livre, adequados a vários níveis de utilização, favorecem a aprendizagem autónoma

Alguns docentes, por circunstâncias várias, não podem frequentar workshops, mesmo que oferecidos com alguma frequência nos inícios de semestre. O facto de os workshops oferecidos serem curtos também tornam necessários alguns materiais de apoio para uso autónomo.

3. Divulgação

O modelo de divulgação semestral deve não só evidenciar novas ferramentas e usos, mas também repetir usos simples de ferramentas

A divulgação de serviços e formação tem sido feita essencialmente de duas formas: através do envio de panfletos de divulgação semestralmente através da direcção, ou pelo envio de e-mails para os departamentos oferecendo uma sessão de divulgação ou formação. Os conteúdos e funcionalidades dos panfletos eram baseados não só na novidade da ferramenta, mas também nos usos simples do dia-a-dia, fáceis e rápidos de aprender e executar, como p.e. a disponibilização de documentos, envio de avisos e entrega de trabalhos.

A primeira página do Moodle, sendo utilizada como portal, permite um tipo de dinamização que uma lista de disciplinas ou categorias não permite

A primeira página do Moodle@FCTUNL foi utilizada desde o início como portal, tentando disponibilizar algumas notícias, algumas delas relacionadas com educação, informação genérica como meteorologia e *RSS feeds* de jornais. O uso actual é mais equilibrado uma vez que uma das críticas apontada pelos utilizadores no questionário realizado referia-se à complexidade da primeira página. Disponibilizam-se actualmente alguns links úteis para o dia-a-dia e destaques de eventos, notícias úteis a alunos ou professores com um foco quando possível na educação, e por vezes práticas, recursos ou páginas sobre o Moodle@FCTUNL. Existe também um menu com informação sobre o projecto, como a visão, missão e história, algumas estatísticas e outros aspectos considerados relevantes. O Moodle é

mostrado como uma comunidade e não como um conjunto de páginas de disciplina, e reforça-se essa mensagem referindo sempre o seu uso em contexto de trabalho colaborativo.

A divulgação da possibilidade de uso da plataforma fora do contexto da disciplina favorece contextos de trabalho colaborativo

O Moodle, como sistema de gestão da aprendizagem e de trabalho colaborativo, permite este tipo de trabalho em contextos diferentes do da disciplina, seja por exemplo em páginas de projecto, apoio a desenvolvimento de tese ou dissertação, de alunos de uma mesma licenciatura, núcleos, páginas para formação por organismos dentro da Faculdade, etc.. Uma das preocupações da equipa foi mostrar estas possibilidades aos utilizadores, para que possam perceber se o sistema pode ser usado para outras necessidades da vida académica e cultural que não apenas as lectivas.

A publicidade direccionada a departamentos específicos pode ser mais eficaz

Preparar ofertas de divulgação e formação de acordo com as necessidades de um departamento específico, com materiais e exemplos temáticos, é uma estratégia que favorece a identificação de possibilidades pelos seus destinatários.

4. Avaliação e desenvolvimento

Dados de utilização, quantitativos e qualitativos, recolhidos com frequência, contribuem para decisões mais informadas

Para uma estimativa do impacto de uma iniciativa deste tipo, a criação de uma memória institucional, compreensão da evolução e afinação de estratégia, é fundamental a recolha de dados de utilização, desde a infra-estrutura à qualidade do uso. Alguns dados são facilmente recolhidos mensalmente, outros semestralmente, outros ainda de forma bienal, de acordo com o esforço exigido e os recursos disponíveis.

Upgrades do Moodle com periodicidade bienal foram considerados suficientes

Num processo de upgrade de um sistema que foi alterado de acordo com as necessidades da instituição, e quem conta já com vários milhares de contas e recursos, os upgrades devem ser ponderados, pelas exigências de incorporação de mudanças já feitas na nova versão, teste de funcionalidades e o tema. Assim, considera-se que face ao ciclo de desenvolvimento do Moodle e às necessidades da FCT, uma actualização bienal é suficiente.

Um formulário de pesquisa na página principal e a utilização de endereços user-friendly de acesso às páginas facilita o seu acesso

Num sistema que começa a ter mais de 1000 páginas, um motor de busca é fundamental para encontrar uma página, mais ainda do que a estruturação em categorias e sub-categorias. Foi colocado um bloco de pesquisa de páginas na página principal do Moodle@FCTUNL para o efeito e a sua utilidade foi reconhecida no questionário realizado. Em 2007 foram introduzidos endereços *user-friendly*, do tipo <http://moodle.fct.unl.p/pages/nomecurto>, em que era feito pelo servidor um redireccionamento automático baseado no nome curto das páginas definido nas configurações de cada uma. Esta é uma forma mais fácil do professor divulgar o endereço da página da disciplina.

Futuros possíveis

Com a criação do Laboratório de e-learning em Novembro de 2007, admitiu-se do ponto de vista institucional a importância do trabalho realizado pelas equipas do Laboratório Moodle@FCTUNL e Multimeios. Reconheceu-se também a necessidade de continuar a procurar soluções de e-learning cada vez mais adaptadas às exigências de alunos e docentes, tendo sempre em vista melhorias no processo de ensino-aprendizagem e a oferta educativa da FCT.

De forma a definir uma estratégia de e-learning para a FCTUNL, para além do questionário realizado a professores e alunos, foi também feito um conjunto de entrevistas a docentes considerados *early adopters* ou com experiência relevante no uso de tecnologias e redes na educação. Os resultados permitiram reunir alguns indicadores de esforços e iniciativas a levar a cabo no futuro e não só do âmbito do Moodle, de acordo com as necessidades sentidas pelos docentes. A maioria considerou muito importante acções e iniciativas de divulgação. Quanto ao tipo de serviços, a formação e o apoio à

produção gráfica e multimédia foram os mais referidos, logo seguidos de um apoio geral (helpdesk). Analizando estas ideias e sugestões e tendo também em consideração a experiência acumulada nos últimos anos apresentam-se de seguida algumas iniciativas em curso, agendadas ou em consideração nas seguintes áreas:

1. Apoio
2. Formação
3. Divulgação
4. Integração com outros sistemas existentes
5. Repositório
6. Videoconferência
7. Aulas síncronas
8. E-portfolios
9. Alumni e redes sociais

1. Apoio

O apoio disponibilizado consiste, para além do referente ao uso do Moodle, apoio na reconversão, concepção, produção e implementação de conteúdos escritos, multimédia e vídeo. O apoio a docentes também deve existir a nível de compensações aos docentes que trabalhem mais com recurso a tecnologias, uma vez que o esforço exigido é maior, especialmente em cursos com maior componente online (b-learning ou a distância).

2. Formação

Na entrevista aos docentes, já mencionada, os professores mostraram-se em geral receptivos à ideia de formação no uso de aplicações e soluções educativas científicas, assim como em trabalho de preparação de soluções pedagógicas com recurso ao e-learning.

Desta forma está já agendado um programa de formação em e-learning orientado para três níveis de experiência dos docentes, para procurar chegar a todos os interessados independentemente das suas competências tecnológicas. Este programa inclui uma abordagem crítica ao uso das TIC no ensino-aprendizagem, ao potencial pedagógico de ferramentas de autor (ex.: PowerPoint, Camtasia), às vantagens no uso de um LMS como ferramenta online para apoio à gestão de uma disciplina e ainda ao potencial do uso de soluções de comunicação síncrona com recurso ao computador e às redes.

3. Divulgação

Estão planeadas sessões de divulgação departamentais a começar ainda no mês de Junho onde se apresentarão junto dos presidentes e coordenadores dos ciclos de estudo de cada departamento os serviços e objectivos do Laboratório, assim como se tentarão reconhecer expectativas e disponibilidade dos departamentos para desenvolver projectos em parceria, no âmbito do e-learning. A ideia de se realizarem anualmente sessões para divulgação do trabalho que é realizado na FCT foi reforçada por alguns docentes que consideram a iniciativa importante para troca de experiências e incentivo de outros docentes a usarem determinadas ferramentas e métodos de ensino. Foi realizado um seminário de práticas inovadoras no ensino das ciências e matemática em Outubro de 2007, estando a ser planeadas outras iniciativas de divulgação de final de ano.

4. Integração com outros sistemas existentes

Está em curso um processo de comunicação entre o sistema de gestão da informação da FCT (CLIP), o Moodle que permitirá melhorar aspectos de segurança e unificação de informação sobre utilizadores e disciplinas da Faculdade.

5. Repositório

Está em andamento a adopção a nível institucional de um sistema de repositório online que permitirá guardar, disponibilizar e pesquisar por entre toda a produção científica, técnica e pedagógica da Faculdade, a partir do protótipo do Dspace@FCTUNL (<http://dspace.fct.unl.pt>).

6. Videoconferência

Um espaço destinado a estúdio de video-conferência já está alocado para o Laboratório, estando neste momento a ser equipado, de forma a permitir não só a partilha de vídeo mas também a visualização

de ecrãs de computador, útil em seminários e apresentações, existindo assim a possibilidade de convidados que por qualquer motivo não possam vir ao *campus* partilharem uma sessão presencial.

7. Aulas síncronas

Embora já seja utilizada uma solução para aulas síncronas online integrada no Novaelearning (Horizon Wimba), pretende-se disponibilizar brevemente para toda a Faculdade uma solução *open source* (Dimdim <http://www.dimdim.org>) que permita áudio ou videoconferência com partilha de aplicações, integradas com o Moodle ou funcionando de forma independente consoante as necessidades.

8. E-portfolios

Está ainda em discussão a melhor forma de integrar uma solução de *portfolios online* para alunos, onde poderá ser feita a gestão dos seus documentos, a disponibilização do currículo e apresentação de forma estruturada e reflexiva dos seus trabalhos. O *software* livre Mahara <http://www.mahara.org/> é uma das opções em consideração.

9. Alumni e redes sociais

O uso do Moodle por comunidades de alunos de licenciatura abriu perspectivas quanto ao seu uso como espaço de comunicação com antigos alunos da FCTUNL, permitindo manter uma rede de alumni nos anos vindouros. A possibilidade de criação de redes sociais em torno de interesses também parece ser um caminho a seguir, de forma a ligar mais facilmente pessoas com interesses idênticos, ou facilitando a procura de pessoas com determinadas competências na instituição.

Os desenvolvimentos agendados e em curso, e os possíveis caminhos em consideração são considerados passos naturais na evolução da experiência de professores e alunos no uso das tecnologias e redes nos processos do dia-a-dia e de ensino-aprendizagem. Foram reunidas contribuições também de outras fontes, sejam estudos e tendências noutras instituições ou a análise de autores mais ou menos teóricos que abordam o e-learning do ponto de vista pedagógico, social ou comunicacional.

Nota final

Embora o Moodle não tenha sido adoptado ainda por todos os docentes em todas as disciplinas, quase todos os alunos da FCTUNL se encontram inscritos como utilizadores, utilizando o Moodle no seu dia-a-dia. Apesar disso, é importante ter em conta que tanto o Moodle como outras soluções de e-learning são usadas de forma integrada e ao máximo das suas potencialidades por um número ainda reduzido de docentes e que para que estes exemplos possam ser seguidos será imprescindível um trabalho de divulgação, formação e apoio continuado, focando-se não só na melhoria do ensino-aprendizagem mas também nos processos de colaboração.

É importante ainda considerar que os docentes apenas adoptarão ferramentas de e-learning quando forem mais explícitas as vantagens para o seu dia-a-dia ou existirem incentivos nesse sentido. O esforço e tempo necessário a iniciativas mais complexas tem de ser contrabalançado com a demonstração de soluções que se foquem na rapidez e eficiência de aspectos diários que tomam bastante tempo aos docentes, como a disponibilização de informação e notícias, formas de avaliação com recurso a soluções de correcção automática, ou a entrega de trabalhos em formato digital. Se quisermos falar de melhorias do ensino-aprendizagem, a mudança fundamental está no currículo, pedagogia e avaliação, e intervir a este nível exige outro esforço e outro tipo de incentivos. Estes podem ser o apoio prestado pelo Laboratório, prémios e reconhecimento pelos pares, pressão dos alunos, carga horária específica e políticas mais alargadas que apoiem o professor noutros aspectos do seu trabalho, incentivando-o a desenvolver um ensino de excelência. Não é inerente às tecnologias a melhoria do ensino ou aprendizagem, mas com estas é possível trabalhar, ensinar e aprender de uma forma que os métodos analógicos, presenciais, não permitem, trazendo mais valias para docentes e alunos. É neste espaço que o Laboratório está a investir, evidenciando estas possibilidades e apoiando o seu uso.

Espera-se que este artigo, como partilha de métodos, dados e informação de uso do Moodle em contexto do ensino superior, seja útil para equipas de instituições com as mesmas preocupações e objectivos. A ideia de uma comunidade dedicada ao Moodle no ensino superior precisa de contributos e troca de experiências e esta é uma das formas encontradas pelos autores de colocar parte dessa ideia em prática.

Referências

- Fernandes, J. (2007). Relatório Moodle@FCTUNL 2007. Monte da Caparica, Portugal: FCTUNL <http://moodle.fct.unl.pt/mod/forum/discuss.php?d=20566>. Consultado em: 10 /06/08.
- Maneira, A., Fernandes, J., Maneira, M. (2007). Sobre a experiência de e-learning na FCTUNL na óptica dos docentes. Monte da Caparica, Portugal: FCTUNL
- Matos, P., Maneira, A., Fernandes, J. (2007). Estatísticas Moodle@FCTUNL 2007. Monte da Caparica, Portugal: FCTUNL. Acedido em 10/6/08 em <http://moodle.fct.unl.pt/mod/resource/view.php?id=75132>
- Moodle@FCTUNL (2007). Apresentação. <http://moodle.fct.unl.pt/mod/book/view.php?id=62320> Consultado em: 10 /06/08.
- A Universalidade dos Saberes (2008). Acedido em 12/07/08 em <https://www.fct.unl.pt/fct/universalidade-dos-saberes>
- Disciplinas modelo disponibilizadas no Moodle@FCTUNL. Acedido em 12/07/08 em <http://moodle.fct.unl.pt/mod/resource/view.php?id=71349>

Nota

Os autores deste artigo gostariam de agradecer à Direcção da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa pelo apoio dado ao Lab.eLearning e a anteriores iniciativas na sua origem, ao Coordenador Executivo do Conselho Científico do Laboratório de e.Learning, Professor Doutor João Correia de Freitas, aos restantes colaboradores do Laboratório, Eng. Paulo Matos, Dr.^a Clara Boavida, Dr. Hugo Domingos e João Chamiço, pelo seu trabalho fundamental na construção e manutenção do que se relatou, ao Professor Doutor Vítor Duarte Teodoro, pelo seu contributo fundamental para o Moodle na FCTUNL, e claro, aos docentes e alunos que o constroem, o mantêm e o usam todos os dias.

As opiniões e visões expressas neste artigo são estritamente as dos autores, não reflectindo necessariamente as da FCTUNL ou do Lab.eLearning.